



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal Obras e Serviços Urbanos, 25.064.080/0001-70



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Lucival Fernandes da Paz



Problema Resumido

A prefeitura Municipal de Esperantina enfrenta a necessidade de resolver os desafios de segurança e eficiência na manutenção da rede de iluminação pública. As dificuldades incluem a exposição dos trabalhadores a riscos de acidentes com métodos inseguros (escadas), a lentidão nos reparos e a incapacidade de alcançar pontos de luz em alturas superiores pontos que precisa ser solucionado com urgência

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Esperantina apresenta uma demanda urgente relacionada à manutenção da rede de iluminação pública do município. Atualmente, esta tarefa enfrenta desafios significativos, que comprometem tanto a segurança dos trabalhadores quanto a eficiência do serviço prestado à população. Um dos principais problemas identificados é a utilização de métodos inseguros de acesso, como escadas, que expõem os profissionais a riscos elevados de acidentes durante a execução dos reparos.

Além das questões de segurança, a lentidão nos processos de manutenção contribui para a situação precária da iluminação pública em diversas áreas da cidade, impactando não apenas o conforto e a segurança da comunidade, mas também a eficiência do funcionamento de serviços públicos essenciais. A incapacidade atual de alcançar pontos de luz localizados em alturas superiores limita a eficácia das intervenções, agravando ainda mais a qualidade da iluminação e, consequentemente, a percepção de segurança dos cidadãos.



Sob a perspectiva do interesse público, a resolução dessas questões é fundamental. A iluminação pública adequada é diretamente ligada à prevenção de crimes e acidentes, à promoção da segurança viária e ao fomento de um ambiente propício à convivência social e ao desenvolvimento econômico local. Portanto, a identificação e a abordagem efetiva dessa necessidade resultam na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos de Esperantina, atendendo às expectativas da população por um serviço essencial que reflita compromisso com a segurança e o bem-estar coletivo.

Dessa forma, é imprescindível que a gestão pública adote medidas eficazes e seguras para garantir a manutenção da rede de iluminação, priorizando as melhores práticas e tecnologias disponíveis no mercado, em busca de um atendimento ágil, seguro e eficaz, que atenda às reais necessidades da cidade e da sua população.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Esperantina enfrenta desafios significativos em relação à segurança e eficiência na manutenção da rede de iluminação pública. Para atender a esta necessidade, é essencial definir requisitos claros e específicos que garantam a seleção da proposta mais vantajosa para a contratação de serviços que proporcionem uma solução adequada. Abaixo estão os requisitos estabelecidos:

1. O fornecedor deverá oferecer um sistema de manutenção que utilize equipamento de acesso mecanizado (como plataformas elevatórias), garantindo a segurança dos trabalhadores nas intervenções em pontos de luz acima de 3 metros de altura.
2. O serviço contratado deve garantir a execução de reparos na rede de iluminação pública com tempo de resposta máximo de 48 horas após a solicitação do serviço, assegurando agilidade nas intervenções.
3. Os equipamentos utilizados devem ser capazes de suportar cargas mínimas de até 100 kg e atender às normas de segurança NR-12, garantindo a integridade física dos trabalhadores durante a operação.
4. O sistema de comunicação entre a equipe de manutenção e o setor responsável da prefeitura deve ser claro e eficaz, utilizando tecnologia de rastreamento em tempo real das solicitações de serviço.
5. A empresa contratada deve comprovar experiência prévia de pelo menos 3 anos na execução de serviços similares para garantir conhecimento técnico adequado.
6. A apresentação de seguro contra acidentes de trabalho (com cobertura significativa) é obrigatória, a fim de assegurar a proteção dos profissionais que atuarão na manutenção.

Esses requisitos foram elaborados para atender de forma precisa e eficiente às necessidades identificadas, buscando garantir a segurança e eficiência nos serviços de manutenção da rede de iluminação pública em Esperantina.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a manutenção da rede de iluminação pública da Prefeitura Municipal de Esperantina:

1. ****Locação de Caminhão Plataforma****

- Vantagens:

- Acesso seguro a alturas superiores, reduzindo o risco de acidentes com métodos tradicionais.
- Capacidade de realizar reparos em vários pontos sem a necessidade de desmontar e montar equipamentos.
- Aumento na eficiência dos serviços de manutenção, proporcionando um tempo de resposta mais rápido.

- Desvantagens:

- Custo elevado de aquisição ou locação do equipamento.
- Necessidade de motorista habilitado e treinado para operar o caminhão.
- Manutenção regular exigida, que pode envolver custos adicionais.

2. ****Drones Equipados com LED e Ferramentas de Manutenção****

- Vantagens:

- Possibilidade de alcançar locais de difícil acesso sem riscos significativos para os trabalhadores.
- Menor custo operacional em comparação ao uso de caminhões pesados.
- Flexibilidade em termos de operação e implementação rápida, podendo ser utilizados em múltiplos cenários.

- Desvantagens:

- Limitações em termos de peso e potência para reparos mais complexos.
- Dependência de tecnologia que pode exigir treinamento especializado.
- Questões regulatórias sobre uso de drones em áreas urbanas podem limitar sua aplicação.

3. ****Equipamentos de Escada Telescópica Automática****

- Vantagens:

- Menores custos de aquisição em comparação a caminhões plataforma.
- Facilidade de manuseio e transporte, dado seu design compacto.
- Pode ser utilizada em diversos tipos de serviços além da iluminação pública.

- Desvantagens:

- Limitação na altura alcançada em comparação aos caminhões.
- Exposição ao risco de acidentes, especialmente se não houver treinamento adequado para os operadores.
- Tempo adicional necessário para montagem e desmontagem antes do uso.

4. ****Serviços de Manutenção Subcontratados (Empresas Especializadas)****

- Vantagens:

- Redução de custos operacionais internos, já que a contratação de mão de obra especializada pode ser feita sob demanda.



- Flexibilidade na alocação de recursos financeiros, evitando uma capitalização excessiva em ativos.
- Acesso a expertise técnica atualizada e equipamentos avançados sem necessidade de investimento inicial.
- Desvantagens:
 - Potencial perda de controle sobre a qualidade e a agilidade nos serviços prestados.
 - Dependência da disponibilidade e compromisso da empresa contratada, o que pode causar atrasos.
 - Custos análogos ou até maiores dependendo da frequência e da natureza dos serviços demandados.

5. ****Sistema de Monitoramento e Gestão Inteligente (IoT) para Iluminação Pública****

- Vantagens:
 - Permite entender os problemas de iluminação em tempo real, otimizando a resposta e manutenção.
 - Prolonga a vida útil das lâmpadas, reduzindo gastos com aquisição de novos materiais e serviços.
 - Melhorias na eficiência energética, resultando em economia no consumo de eletricidade.
- Desvantagens:
 - Elevado custo inicial para implementação da infraestrutura e integração do sistema.
 - Necessidade de treinamento contínuo para a equipe de gestão.
 - Vulnerabilidades à segurança cibernética, necessitando de planos adequados de proteção.

Análise comparativa das soluções:

Solução	Custo	Eficiência	Prazo de Implementação	Flexibilidade
Adequação ao Interesse Público				
Caminhão Plataforma	Baixo	Alta	Baixo	Alta
Drones Equipados com LED	Médio-baixo	Média-alta	Baixo	Alta
Média				
Escada Telescópica Automática	Médio	Média	Médio	Média
Alta				
Serviços de Manutenção Subcontratados	Variável	Alta	Baixo	Alta
Média				
Sistema de Monitoramento e Gestão Inteligente	Alto	Muito Alta	Alto	Baixa
Muito alta				

Considerações Finais: Cada solução apresenta características únicas que devem ser ponderadas pela Prefeitura Municipal de Esperantina, levando em conta não apenas custos e eficiência, mas também aspectos relacionados à segurança dos trabalhadores e inovação tecnológica.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha da locação de caminhão plataforma para o atendimento das necessidades de manutenção da rede de iluminação pública da Prefeitura Municipal de Esperantina justifica-se por diversos fatores técnicos e operacionais que garantem a segurança e eficiência dos serviços prestados. Primeiramente, a utilização desse equipamento permite acesso seguro a alturas superiores, o que minimiza significativamente os riscos de acidentes relacionados a métodos tradicionais, como o uso de escadas. Com um caminhão plataforma, é possível realizar intervenções em pontos elevados com maior estabilidade, proteção e conforto para os trabalhadores, garantindo a integridade física desses profissionais, além de cumprirmos com as normas de segurança do trabalho.

Em termos de desempenho, os caminhões plataformas oferecem uma notável agilidade nas operações de reparo e manutenção. Isso se dá pela capacidade de atender múltiplos pontos de luz em uma única operação, eliminando a necessidade de desmontar e montar equipamentos repetidamente. Tal característica não apenas reduz o tempo total de serviço, mas também aumenta a produtividade da equipe técnica, possibilitando que mais intervenções sejam realizadas em menor intervalo de tempo. Dessa forma, a resposta aos chamados emergenciais será significativamente acelerada, o que atende ao interesse público ao mitigar o tempo em que os cidadãos ficam sem iluminação adequada.

Adicionalmente, a locação de caminhão plataforma apresenta benefícios operacionais relevantes. A manutenção do equipamento alugado pode ser gerida pela empresa locadora, isentando a prefeitura de arcar com custos adicionais inesperados e garantindo que o equipamento opere sempre em condições ideais. Essa prática facilita a gestão dos recursos, pois as despesas com manutenção regular ficam diluídas nos pagamentos mensais de locação, permitindo um melhor planejamento orçamentário. Além disso, as empresas especializadas em locação costumam fornecer suporte técnico adequado e treinado, capacitando o motorista designado para operar o veículo, o que assegura a adequação operacional requerida.

Outro aspecto vital a ser considerado no processo de escolha dessa solução envolve a análise de custo-benefício e retorno sobre o investimento. Embora o custo de locação possa ser considerado elevado em comparação com soluções alternativas, é essencial ponderar sobre as vantagens tangíveis que esse investimento traz. O aumento na eficiência dos serviços de manutenção resulta em menos chamadas emergenciais e, conseqüentemente, menos gastos com reparos corretivos em situações críticas. Além disso, a proatividade na resolução de problemas de iluminação pública contribui para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, refletindo positivamente na imagem pública da administração municipal e potencialmente atraindo recursos e investimentos para a região.

Por fim, a adequação da locação do caminhão plataforma às necessidades específicas da Prefeitura Municipal de Esperantina ressalta a relevância da solução frente aos desafios enfrentados. O fortalecimento da fiscalização das manutenções, aliado à conformidade com práticas de trabalho seguras e eficientes, transforma a abordagem do município para a gestão da rede de iluminação pública. Assim, essa escolha se alinha não apenas com as demandas atuais, mas também prepara a prefeitura para enfrentar futuros desafios de infraestrutura urbana de maneira mais eficaz.



QUANTITATIVOS E VALORES

Após pesquisa de mercado, o menor valor obtido para o(s) item(ns) pretendido(s), foi(ram) esse(s) da planilha abaixo:

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Item: Caminhão de Carga Leve com Cesto Aéreo Especificações Mínimas:• Veículo Base: Caminhão de carga, ano de fabricação 2008, motorização a diesel.• Acessório: Plataforma aérea (cesto aéreo) instalada na carroceria do caminhão.• Altura de Trabalho: Mínima de 13 metros.• Capacidade do Cesto: Mínima de 120 kg.• Segurança: Cesto aéreo com isolamento elétrico.• Conformidade: O conjunto (caminhão e plataforma aérea) deve estar em perfeito estado de funcionamento, com toda a documentação, itens de segurança e certificações exigidas pela legislação de trânsito e normas técnicas vigentes.• Finalidade: Veículo configurado para trabalhos de manutenção em redes de iluminação pública.• Motorista Habilitado e Operador capacitado.	Mês	5,00	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00
Valor Total				R\$ 25.000,00	



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação para a locação de caminhão plataforma não será parcelada devido à natureza técnica e operacional do serviço que envolve a manutenção da rede de iluminação pública. A solução proposta requer a utilização do equipamento de forma contínua e em diferentes locais, o que implica na necessidade de um planejamento integrado para garantir a eficiência nos reparos. O parcelamento poderia gerar interrupções no serviço e atrasos na execução, comprometer a agilidade necessária para atender as demandas emergenciais e aumentar o risco de acidentes pela exposição prolongada dos trabalhadores.

Além disso, o parcelamento da contratação poderia resultar em desafios logísticos significativos, uma vez que a disponibilidade do caminhão plataforma é crítica para a execução de todos os serviços planejados. O acesso seguro a pontos elevados e a realização de reparos sem a necessidade de desmontagem de equipamentos dependem da continuidade do uso do aparelho. Dividir a contratação poderia limitar a capacidade da equipe de manutenção em responder rapidamente a problemas emergentes, afetando diretamente a prestação de serviços públicos e a qualidade da iluminação na cidade.



Por fim, ao optar por uma única contratação, é possível garantir maior controle sobre o processo, diminuindo riscos de imprevistos e otimizando a alocação de recursos; isso contribui para uma gestão mais eficiente e eficaz das necessidades de segurança e rapidez na manutenção da iluminação pública. Esta abordagem assegura que os objetivos de melhorar as condições de trabalho dos funcionários e minimizar o tempo necessário para solucionar falhas sejam alcançados de maneira fluida e imediata, atendendo assim ao interesse público de forma mais resolutiva.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da locação de caminhão plataforma para a manutenção da rede de iluminação pública da Prefeitura Municipal de Esperantina apresenta vantagens significativas em termos de economicidade e otimização dos recursos disponíveis. Primeiramente, a solução maximiza o custo-benefício ao reduzir os custos relacionados a acidentes de trabalho. A utilização do caminhão plataforma garante um acesso seguro a alturas superiores, minimizando riscos e prevenindo gastos extras com possíveis indenizações e afastamentos de funcionários devido a acidentes.

Além disso, a locação desse equipamento permite realizar reparos em múltiplos pontos de iluminação em um único deslocamento, aumentando a eficiência do serviço. Essa agilidade nos atendimentos levará a uma redução de processos e gastos com transportes, já que não será necessário mobilizar diferentes equipes ou equipamentos para cada manutenção. O tempo de resposta também se torna mais rápido, resultando na satisfação da população e contribuindo para a melhoria na qualidade das ações da administração pública.

Em relação aos recursos humanos, a necessidade de um operador habilitado é compensada pela segurança e proatividade que o caminhão plataforma oferece. Com a redução do risco de acidentes e a possibilidade de utilizá-lo em diversas situações, a equipe de manutenção poderá focar em outras atividades importantes, ampliando sua produtividade geral sem aumentar a carga de trabalho.

Quanto aos recursos financeiros, embora a locação do caminhão possa apresentar um custo inicial elevado, essa despesa deve ser analisada sob a perspectiva dos benefícios a longo prazo. A eficiência operativa e a segurança proporcionada pelo uso desta tecnologia refletem-se em economias potenciais em outros orçamentos, como saúde, segurança e manutenção corretiva, permitindo uma gestão mais eficaz dos recursos disponíveis pela Prefeitura Municipal. Por conseguinte, a opção pela locação do caminhão plataforma traduz-se em um investimento que gera retorno, otimizando tanto os recursos materiais quanto financeiros envolvidos na manutenção da iluminação pública, e garantindo uma melhor utilização da mão de obra disponível.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS



Para a implementação eficaz da locação de caminhão plataforma visando a melhoria da segurança e eficiência na manutenção da rede de iluminação pública da Prefeitura Municipal de Esperantina, é essencial adotar providências operacionais e estruturais específicas. A primeira providência diz respeito à elaboração de um plano de segurança do trabalho que inclua normas e procedimentos claros para a operação do caminhão plataforma. Isso será fundamental para garantir a integridade dos trabalhadores e minimizar os riscos associados à utilização do equipamento.

Outra providência necessária é a contratação de profissionais qualificados, especificamente um engenheiro ou técnico em segurança do trabalho, que será responsável por supervisionar as atividades realizadas com o caminhão plataforma. A atuação desse profissional deve incluir não apenas a supervisão das operações, mas também a avaliação contínua dos métodos de trabalho e a promoção de melhorias.

Adicionalmente, faz-se necessário a criação de um sistema de gestão para monitorar o uso do caminhão plataforma e a performance dos serviços prestados. Esse sistema deve contemplar indicadores de desempenho relacionados ao tempo de resposta nos reparos, número de intervenções concluídas, e a frequência de manutenções preventivas e corretivas do equipamento. A análise periódica desses dados permitirá ajustes nas operações e garantirá uma gestão mais eficiente dos recursos públicos.

Por fim, considerando a especificidade da solução contratada, recomenda-se a capacitação dos servidores encarregados da fiscalização e gestão do contrato. Essa capacitação deve ser orientada para o entendimento das características técnicas do caminhão plataforma, incluindo aspectos operacional e de segurança. O objetivo é assegurar que os servidores possam realizar um acompanhamento efetivo e competente das atividades.

Essas providências visam assegurar que a locação do caminhão plataforma resulte em um serviço de manutenção da iluminação pública que atenda às necessidades da população de forma segura, eficiente e econômica, alinhando-se aos princípios estabelecidos pelo TCU.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise das contratações correlatas e/ou interdependentes relacionadas à solução escolhida, que é a locação de caminhão plataforma para a manutenção da rede de iluminação pública, revela que não há necessidade de realizar contratações adicionais antes da efetivação desta. A locação do caminhão plataforma por si só já supre as necessidades básicas para a execução dos reparos em alturas, eliminando a dependência de outros recursos ou serviços simultâneos.

No entanto, é pertinente mencionar algumas contratações que poderiam ser consideradas em um contexto mais amplo, mas que não são obrigatórias antes da implementação da locação do caminhão. Por exemplo, eventuais contratações para manutenção preventiva e corretiva do caminhão locado, quando necessário, estariam vinculadas diretamente ao uso do equipamento, sendo uma atividade



que pode ser feita posteriormente conforme a utilização continua. Além disso, adequações prediais nos locais onde as manutenções ocorrerão podem ser realizadas, mas isso também não é uma exigência prévia para a contratação do serviço de locação.

Portanto, a conclusão é clara: a contratação do caminhão plataforma atende de forma independente às demandas urgentes de segurança e eficiência na manutenção da iluminação pública, sem exigir outras intervenções técnicas ou contratações preliminares que impediriam ou atrasariam sua implementação.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A locação de caminhão plataforma para a manutenção da rede de iluminação pública na Prefeitura Municipal de Esperantina apresenta alguns impactos ambientais que devem ser considerados. Primeiramente, o uso deste equipamento pode resultar em emissões de gases poluentes e aumento do consumo de combustível, contribuindo para a deterioração da qualidade do ar e causando efeitos adversos à saúde pública. Adicionalmente, a movimentação do caminhão em áreas urbanas pode gerar transtornos como poluição sonora e possibilidade de vazamento de óleos lubrificantes ou combustíveis, que podem contaminar o solo e os recursos hídricos.

Para mitigar esses impactos, recomenda-se adotar uma abordagem focada na eficiência energética. A utilização de caminhões modernos, com motores que atendam a padrões de emissão mais rigorosos, contribuirá para reduzir as emissões de gases poluentes. Outra medida é implementar um cronograma de manutenção preventiva para o caminhão, garantindo que todos os sistemas funcionem adequadamente e reduzindo a probabilidade de vazamentos. Além disso, a escolha de itinerários estratégicos para a realização dos serviços pode minimizar o tempo de operação do veículo, reduzindo tanto o consumo de combustível quanto a emissão de poluentes.

No que tange à logística reversa, é fundamental estabelecer um procedimento para o descarte adequado dos materiais utilizados durante as manutenções, como lâmpadas queimadas e outros componentes eletrônicos. Esses materiais devem ser encaminhados para locais apropriados de reciclagem, evitando a contaminação ambiental e promovendo a reutilização de materiais. A realização de campanhas de conscientização sobre a importância do descarte correto desses itens entre os trabalhadores também é recomendada, fortalecendo a cultura de responsabilidade ambiental dentro da equipe.

Por fim, é importante considerar a implementação de um sistema de monitoramento da eficiência nos serviços prestados e dos impactos ambientais decorrentes da operação do caminhão plataforma, permitindo ajustes nas práticas e estratégias ao longo do tempo para otimizar os resultados e garantir a sustentabilidade das operações de manutenção da iluminação pública.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Esperantina - TO, 31 de Julho de 2025

Lucival Fernandes da Paz
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Decreto N° 009/2025